

Japanese Patent Laid-open No. SHO 62-159549 A

Publication date : July 15, 1987

Applicant : NEC Corporation

Title : DATA TRANSFER SYSTEM

5

2. WHAT IS CLAIMED IS:

A data transfer system of transferring data from a main station to a plurality of data terminal stations connected to the main station according to a multidrop method, comprising  
10 a clocking setting means for controlling the main station to send according to broadcast communication system a select signal having the data and address indication data indicating each addresses of the plurality of data terminal stations to which the data is transmitted, and controlling the data terminal  
15 stations to send response data to the select signal when a predetermined period of time has elapsed after the data terminal stations receive the select signal transmitted from the main station.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-159549

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>  
H 04 L 11/00

識別記号  
3 2 1

庁内整理番号  
7830-5K

④ 公開 昭和62年(1987)7月15日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

④ 発明の名称 データ転送方式

① 特 願 昭61-1631

② 出 願 昭61(1986)1月7日

⑦ 発 明 者 山 口 等 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑧ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑨ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

データ転送方式

### 2. 特許請求の範囲

親局にマルチドロップ形式で接続された複数のデータ端末装置に対し前記親局からデータを転送するデータ転送方式において、

前記親局は前記データおよび該データの転送先である複数の前記データ端末装置の各アドレス指示データをもつ同報形式のセレクト信号を送信し、各前記データ端末装置は前記セレクト信号を受信した時から予め設定した待ち時間だけ経過した後該セレクト信号に対する応答データを送信するよう制御するタイミング設定手段を有していることを特徴とするデータ転送方式。

### 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明はデータ転送方式、特にCATVシステムなどのようにマルチドロップ形式で接続された複数のデータ端末装置に対して親局からデータを転送するためのデータ転送方式に関する。

〔従来の技術〕

第3図は、従来技術および本発明の双方についてマルチドロップ形式の接続を説明するためのブロック図であり、また第4図は従来のデータ転送方式を説明するためのタイミング図である。第3図に示すごとく一端が親局Mに接続されたデータ伝送回線に複数のデータ送受信用の端末装置A<sub>1</sub>ないしA<sub>N</sub>を分岐接続したマルチドロップ形式の通信システムで、親局Mから各端末装置A<sub>1</sub>ないしA<sub>N</sub>に対してデータを転送する場合には従来、第4図に示すようなタイミングで一つの端末装置毎に個別にセレクトングを行っている。すなわち第4図において、まず親局Mは、端末装置A<sub>1</sub>に予め付与した端末アドレスをアドレス指定部に設定し且つ端末装置A<sub>1</sub>への転送データをデータ部に設定した所定のフォーマットのセレクト信号を、

伝送回線に送出する。このセレクト信号を受信した端末装置  $A_1$  は、自局アドレスをアドレス指定部に設定した応答データを親局  $M$  に返送する。親局  $M$  は、端末装置  $A_1$  から送られてくる応答データを受信したと端末装置  $A_1$  の宛のセレクト信号を送出し、これを受信した端末装置  $A_1$  は、親局  $M$  に応答データを返送する。このあと同様にして、親局  $M$  は端末装置  $A_1$  ないし  $A_N$  の一つずつに対しデータ転送を行う。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述した従来のデータ転送方式では、親局  $M$  が端末装置  $A_1$  ないし  $A_N$  の一つずつに順次にセレクト信号を送っているので、特に端末装置の台数が多い場合には、すべての端末装置  $A_1$  ないし  $A_N$  に対するセレクト信号送出が一巡するのに長時間がかかるという問題点があり、データ転送以外のモードの通信を阻害されることが多くなる。

本発明の目的は、上述の問題点を解決しすべての端末装置に対しデータ転送するのに要する時間を従来よりも短縮したデータ転送方式を提供する

通して送られてくるセレクト信号を受信すると、これをセレクト信号検出回路 2 へ送る。セレクト信号検出回路 2 は、セレクト信号の到来を検出すると、その到来タイミングを示す信号を発生してタイマ回路 3 に送る。タイマ回路 3 は、予め定めた待ち時間を設定しており、信号検出回路 2 から送られてくる信号が示しているセレクト信号到来タイミングから設定待ち時間だけ経過した時に、応答データの送信タイミングを情報送信制御回路 4 に通知する。この通知に応じて、情報送信制御回路 4 は自局アドレスをアドレス指定部に設定した応答データを発生し、送受信インタフェース回路 1 を介して親局  $M$  に返送する。

親局  $M$  から各端末装置  $A_1$  ないし  $A_N$  に対して同一内容のデータを転送する場合、親局  $M$  は、端末装置  $A_1$  ないし  $A_N$  の各端末アドレスをアドレス指定部に設定し且つ転送データをデータ部に設定した同報用フォーマットのセレクト信号を発生し、伝送回線に送出する。このセレクト信号を受信した端末装置  $A_1$  ないし  $A_N$  はそれぞれ、第 2 図に示

ことにある。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明の方式は、親局にマルチドロップ形式で接続された複数のデータ端末装置に対し前記親局からデータを転送するデータ転送方式において、

前記親局は前記データおよび該データの転送先である複数の前記データ端末装置の各アドレス指示データをもつ同報形式のセレクト信号を送信し、各前記データ端末装置は前記セレクト信号を受信した時から予め設定した待ち時間だけ経過した後該セレクト信号に対する応答データを送信するよう制御するタイミング設定手段を有している。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第 1 図は本発明の一実施例を示すブロック図であり、第 2 図はその動作を説明するためのタイミング図である。第 1 図は、本実施例でのデータ送受信の端末装置を示し、第 3 図に示すごとく親局  $M$  とマルチドロップ形式で接続される。送受信インタフェース回路 1 は、親局  $M$  から伝送回線を

すより、待ち時間  $T_1$  ないし  $T_N$  だけ経過してから、応答データを親局  $M$  に返送する。なお各端末装置  $A_1$  ないし  $A_N$  への転送データが同一でない場合には、端末装置  $A_1$  ないし  $A_N$  を同一転送データのグループに類別して、各グループ毎に上述の同報用フォーマットでセレクト信号を送れば良い。

待ち時間  $T_1$  ないし  $T_N$  を、親局  $M$  への各局の応答データの到来タイミングが互いに重なり合わず且つ離れ過ぎぬよう設定しておくことにより、親局  $M$  が同報形式のセレクト信号を送り始めてからすべての応答データを受信し終えるまでに要する時間は、第 4 図に示したごとく個別にセレクト信号を送り応答データを受信する従来方式と比べて、同一データを繰返し送出するために費やされる時間や回路での往復伝送時間の分だけ短縮される。この時間短縮の効果は、特にマルチドロップした端末装置の台数が多くなるほど著しい。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明には、転送データが同一の端末グループに同報送信を行ない更に端末

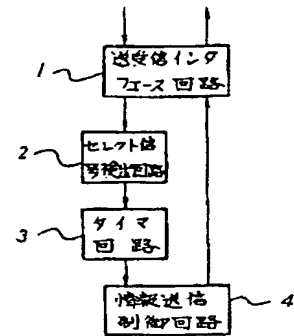
からの応答タイミングを整列させることにより、すべての端末装置にデータを転送するのに要する時間を従来よりも短縮したデータ転送方式を実現できる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

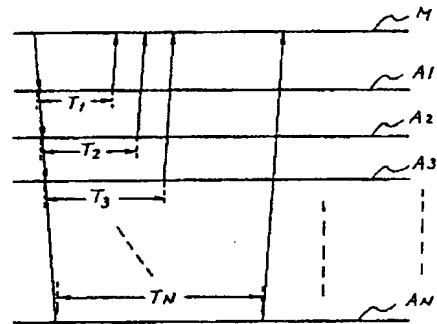
第1図および第2図はそれぞれ本発明の一実施例を示すブロック図およびタイミング図、第3図は従来技術および本発明についてマルチドロップ形式の接続を説明するためのブロック図、第4図は従来方式を示すタイミング図である。

M……親局、 $A_1 \sim A_N$ ……端末装置、1……送受信インタフェース回路、2……セレクト信号検出回路、3……タイマ回路、4……情報送信制御回路。

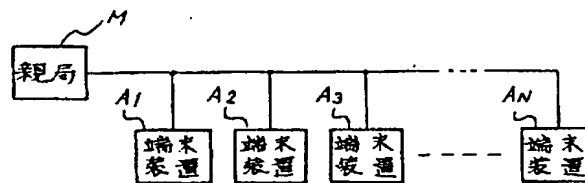
代理人 井理士 内 原



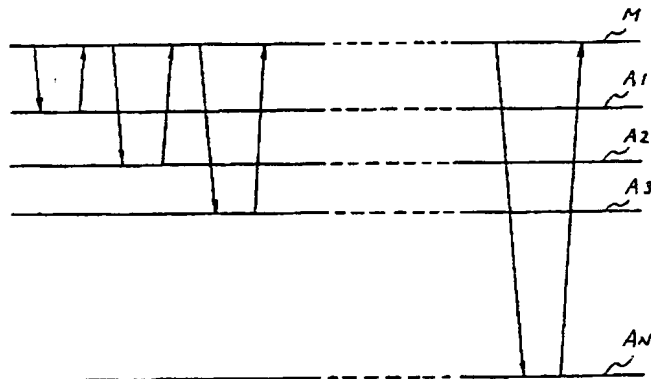
第1図



第2図



第3図



第4図